

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 705 625 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**10.03.1999 Patentblatt 1999/10**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **A63C 9/08**

(21) Anmeldenummer: **95114675.2**

(22) Anmeldetag: **18.09.1995**

(54) **Snowboardbindung**

Snowboard binding

Fixation de surf des neiges

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE FR IT LI**

(30) Priorität: **30.09.1994 DE 4435113**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.04.1996 Patentblatt 1996/15**

(73) Patentinhaber:  
**Goodwell International Limited**  
**Tortola, British Virgin Islands (VG)**

(72) Erfinder:

- **Hansen, Reinhard**  
**A-5020 Salzburg (AT)**
- **Jettmar, Manfred**  
**A-7121 Weiden am See (AT)**

(74) Vertreter: **von Bülow, Tam, Dr.**  
**Patentanwalt**  
**Mailänder Strasse 13**  
**81545 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

**EP-A- 0 646 334**                      **WO-A-95/33534**  
**DE-U- 8 902 125**                      **US-A- 5 172 924**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

**EP 0 705 625 B1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Snowboardbindung mit einem auf der Oberfläche des Snowboards zu befestigenden Grundelement, einem daran befestigten, die Oberseite des Snowboardstiefels teilweise übergreifenden Ristelement und einem an dem Grundelement schwenkbar angelenkten, die Rückseite des Snowboardstiefels abstützenden Fersenelement, wobei das Fersenelement (14) so angelenkt ist, daß es in eine im wesentlichen parallel zur Snowboardoberfläche liegende Einstiegstellung nach hinten schwenkbar ist, bei der der Snowboardstiefel (2) bei fixiertem Ristelement (5, 6) in die Bindung einführbar ist. Eine derartige Snowboardbindung ist aus der WO-A-95/33534 bekannt.

**[0002]** Diese Snowboardbindung weist ein Grundelement auf, an dem ein die Oberseite des Snowboardstiefels teilweise übergreifendes Ristelement befestigt ist. Ferner ist an dem Grundelement ein die Rückseite des Snowboardstiefels abstützendes Fersenelement schwenkbar angebracht. In einer Einstiegstellung ist das Fersenelement im wesentlichen parallel zur Snowboardoberfläche nach hinten geschwenkt, während bei geschlossener Bindung das Fersenelement im wesentlichen senkrecht vom Snowboard absteht und den Stiefelschaft stützt.

**[0003]** Aus dem DE-GM 89 02 125.8 und dem DE-GM 91 13 766.7 sind Bindungen bekannt, die als "Schalenbindung" oder "Softbindung" bezeichnet werden. Diese Bindungen sind dafür vorgesehen, mit relativ weichen Stiefeln verwendet zu werden und weisen eine hohe Flexibilität auf, wie sie von den sogenannten Freestyle-Fahrern gewünscht wird.

**[0004]** Diese bekannten Bindungen besitzen ein Grundelement, das auf der Oberseite des Snowboards zu fixieren ist und normalerweise dort angeschraubt wird. An seitlich hochgezogenen Wänden dieses Grundelementes ist ein Ristelement angebracht, das bei den bekannten Bindungen aus einem oder mehreren verstellbaren Ristriemen besteht, die den Vorderfuß und den Rist übergreifen und damit den Stiefel nach unten gegen die Grundplatte drücken. Weiter weisen diese bekannten Bindungen ein Stütz- oder Fersenelement auf, das schwenkbar an den seitlich hochgezogenen Wänden des Grundelementes befestigt ist und die Rückseite des Stiefels und die Ferse abstützt und gleichzeitig gestattet, einen bestimmten Neigungswinkel einzustellen, der die sogenannte Vorlage des Unterschenkels definiert. Bei diesen bekannten Bindungen läßt sich dieses Fersenelement, das in der Praxis in normaler Fahrtstellung etwa 20 bis 30 cm von der Snowboardoberfläche absteht, nach vorne in Richtung zu dem Ristelement hin klappen, damit es beim Transport des Snowboards weniger stört. Bei beiden bekannten Bindungen läßt sich der Neigungswinkel des Ristelementes für die Fahrtstellung justieren.

**[0005]** Eine ähnliche Snowboardbindung, jedoch mit

feststehendem Fersenelement, ist auch noch aus der FR 2 627 097 A1 (Fig. 9) bekannt.

**[0006]** Bei all diesen bekannten Snowboardbindungen erfolgt das Öffnen und Schließen der Bindung nur am Ristelement, was vor allem das Einsteigen in die Bindung sehr umständlich gestaltet. Beispielsweise müssen bei dem DE-GM 91 13 766.7 zwei Ristriemen geöffnet und von Hand aufgeklappt gehalten werden, damit der Stiefel von oben her in die Bindung eingeführt werden kann. Da das Fersenelement normalerweise eine gewisse Vorlage definiert, muß dann der Stiefel, wenn er auf dem Grundelement aufgesetzt ist, noch nach hinten in Richtung Ferse verschoben werden worauf dann schließlich die Ristschnallen zu schließen sind. Dabei muß die Bindung bei jedem neuen Einsteigen, wie es beispielsweise nach jedem Liftfahren für die hintere Bindung erforderlich ist, neu eingestellt werden, da die Ristriemen stets vollständig geöffnet werden und keine vordefinierte Schließstellung haben. Bei diesem ganzen Vorgang muß sich der Fahrer nach unten bücken und mit seinen Handschuhen die Ristriemen in Verschlussschnallen einfädeln, was bei vereister Bindung gar nicht immer gelingt. Insgesamt gesehen sind daher diese bekannten Bindungen recht umständlich und unkomfortabel in der Handhabung.

**[0007]** Aufgabe der Erfindung ist es, die Snowboardbindung der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß das Ein- und Aussteigen erheblich vereinfacht wird und nach jedem Schließen der Bindung eine eindeutig vordefinierte Schließstellung aller Elemente der Bindung mit sehr geringem Aufwand wieder eingenommen wird.

**[0008]** Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0009]** Bei der Snowboardbindung nach der Erfindung läßt sich das Fersenelement in eine Öffnungsstellung nach hinten aufklappen, so daß der Stiefel mit einer schräg nach vorne/unten gerichteten Bewegung, die im wesentlichen der natürlichen Schwenkbewegung des Kniegelenks entspricht, in die Bindung eingeführt werden kann. Das Ristelement bildet einen feststehenden Tunnel und muß während des Schließvorganges nicht verstellt werden. Es wird lediglich einmal individuell an den Stiefel angepaßt und behält dann stets diese Anpassung bei. Wenn der Stiefel bis zum Anschlag gegen das Ristelement eingeführt ist, wird das Fersenelement durch Betätigungseinrichtungen nach vorne hochgeklappt, bis es eine ebenfalls vordefinierte Schließstellung eingenommen hat. Diese vordefinierte Schließstellung beinhaltet auch eine voreingestellte Vorlage. Durch dieses Hochklappen des Fersenelementes wird der Stiefel in gewissem Umfang noch weiter nach vorne gegen das Ristelement gedrückt, so daß auch die gewünschte Spannkraft aufgebracht wird. Mit der Erfindung erhält man somit bei jedem Schließvorgang eine eindeutig vordefinierte Lage der Bindung.

Darüberhinaus ist das Einsteigen aufgrund der natürlichen Schwenkbewegung des Fußes bequem. Die Betätigungseinrichtungen für das Schwenken des Fersenelementes sind vorzugsweise durch Riemen oder Gurte gebildet, so daß ein nach oben von der Snowboardoberfläche fortweisend gerichteter Zug an einem Gurt die gesamte Schließbewegung bewirkt. Ein umständliches Einfädeln von Gurten oder Zahnriemen in Arretierungsschnallen entfällt.

[0010] Auch das Öffnen der Bindung ist sehr einfach. Durch einen einfachen Handgriff kann die Betätigungseinrichtung gelöst werden, worauf das Fersenelement in die Öffnungsstellung geklappt wird und der Schuh aus der Bindung herausgezogen wird.

[0011] In besonders vorteilhafter Weise besteht die Betätigungseinrichtung im wesentlichen aus einem ersten Gurt, der beidseitig am vorderen Bereich des Grundelementes befestigt ist und das Fersenelement außen umgreift sowie aus einem zweiten Gurt, der am oberen Bereich des Fersenelementes fixiert ist und mit dem ersten Gurt derart in Verbindung steht, daß ein Ziehen an dem zweiten Gurt den ersten Gurt längs der Außenseite des Fersenelementes in Richtung zu dessen oberen Ende hin spannt, wodurch das Fersenelement in die Schließstellung bewegt wird. Die Schließstellung ist dann erreicht, wenn der zweite Gurt in eine vordefinierte Endstellung gelangt ist. Die Vorlage des Fersenelementes kann durch Verändern der Länge des ersten Gurtes eingestellt werden. Während dieses ganzen Vorganges bleibt das Ristelement unverändert.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels im Zusammenhang mit der Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht der Snowboardbindung in der Öffnungsstellung;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Snowboardbindung in der Schließstellung;
- Fig. 3 eine Ansicht ähnlich Fig. 2 zur Verdeutlichung der Verstellung der Vorlage des Fersenelementes;
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Snowboardbindung in der Schließstellung zur Verdeutlichung der Einstellung des Ristelementes;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Fersenelementes;
- Fig. 6a-6c verschiedene Ausgestaltungen des Grundelementes der Snowboardbindung;
- Fig. 7 eine Darstellung der Zuschnitte zur Bildung des Ristelementes nach einer Modifikation der Erfindung; und
- Fig. 8 eine Seitenansicht der Snowboardbindung mit Ristelement gemäß dem Ausführungsbeispiel der Fig. 7.

[0013] Gleiche Bezugszeichen in den einzelnen Figu-

ren bezeichnen gleiche bzw. funktionell einander entsprechende Teile.

[0014] Die Snowboardbindung 1, die jeweils zur Fixierung eines Snowboardstiefels 2 vorgesehen ist, besitzt ein Grundelement 3, das auf der Oberfläche des Snowboards fixiert wird, beispielsweise durch Anschrauben. In Fig. 1 ist dieses Grundelement plattenförmig und hat beidseitig im wesentlichen senkrecht von der Snowboardoberfläche abstehende seitliche Wandungen 4, an denen je ein Ristelement 5 und 6 angebracht ist. Die Ristelemente 5 und 6 haben die Form von gepolsterten Lappen, die von dem Grundelement 3 zunächst im wesentlichen senkrecht nach oben abstehen und dann aufeinanderzu abgeknickt sind sich in einem Mittelbereich überlappen. Dieser Mittelbereich ist unter einem Winkel gegenüber der Grundplatte 3 so geneigt, daß er sich an die Ristform des Snowboardstiefels 2 anpaßt. Die beiden Ristelemente 5 und 6 bilden somit eine Art Tunnel, dessen Höhe sich nach vorn in Richtung zur Stiefelspitze hin verringert. Um die Ristelemente in ihrer Position zu halten, sind an den seitlichen Wandungen 4 Zugplatten 7 angebracht, die aus einem etwas steiferen Material wie z. B. Kunststoff bestehen, um den Ristelementen 5 und 6 einen gewissen seitlichen Halt zu geben. Am oberen freien Ende der Zugplatten sind Ristriemen 8 und 9 befestigt, die unter einer Führungsschleufe 10 durchgefädelt sind und - wie weiter unten in Zusammenhang mit Fig. 4 erläutert wird - mit Gegenristriemen der anderen Seite in Verbindung stehen. Die Ristriemen 8 und 9 sind hier über eine Schleufe 11 miteinander verbunden und bilden somit einen durchgehenden Riemen.

[0015] Die Ristelemente 5 und 6 sowie die Zugplatten 7 sind mittels Schrauben 12 und 13 an den seitlichen Wandungen 4 des Grundelementes 3 befestigt. Die beidseitig vorhandenen Schrauben 13 dienen gleichzeitig als Schwenklager für ein Fersenelement 14, das das eigentliche Verschlusselement der Bindung bildet und als Fersenstütze dient. Dieses Fersenelement 14 ist schalenförmig gewölbt und paßt sich der Rückseite Stiefels an. Es ist ebenfalls gepolstert. In der in Fig. 1 dargestellten Öffnungsstellung ist das Fersenelement ganz nach hinten geklappt und liegt nahezu parallel zur Snowboardoberfläche. Damit ist der von den Ristelementen 5 und 6 gebildete Tunnel von der Rückseite frei zugänglich, so daß der Stiefel 2 durch eine einfache Vorwärtsbewegung in die Bindung eingeführt werden kann. Die Ristelemente 5 und 6 führen dann die Stiefelspitze bis der Stiefel durch einen Anschlag an diesen im wesentlichen in seiner Endposition ist.

[0016] Zum Schließen der Bindung muß das Fersenelement 14 entgegen der Richtung des Pfeiles 20 nach oben geschwenkt werden. Hierzu ist eine Betätigungseinrichtung vorgesehen, die einen ersten Gurt 15 aufweist, der beidseitig über eine Schleufe 16 an den seitlichen Wandungen 4 des Grundelementes in dessen vorderen Bereich befestigt ist und das Fersenelement 14 außen umschlingt. In der Öffnungsstellung ist

dieser erste Gurt 15 lose und berührt die Außenseite des Fersenelementes 14 in dessen unterem, der Snowboardoberfläche nahegelegenen Bereich. Die Länge dieses ersten Gurtes 15 ist einstellbar und zwar durch eine Gurtschnalle 17, durch welche der Gurt 15 hindurchgefädelt ist und in einer Schlaufe 18 endet.

[0017] Um den ersten Gurt 15 stets in Eingriff mit der Außenseite des Fersenelementes 14 zu halten, sind an beiden Außenseiten des Fersenelementes 14 Schlaufen 19 vorgesehen, durch die der Gurt 15 gefädelt ist. Diese Schlaufen erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Länge des Fersenelementes 14 und können mit einem Klettverschluß versehen sein.

[0018] Eine weitere Komponente der Betätigungseinrichtung ist ein zweiter Gurt 21, der mit dem ersten Gurt 15 in Verbindung steht und der im oberen Bereich des Fersenelementes 14 mittels einer Lasche 22 an diesem befestigt ist. Die Verbindung zwischen dem ersten Gurt 15 und dem zweiten Gurt 21 erfolgt hier über eine Schlaufe, d. h. der Gurt 21 ist von der Lasche 22 aus längs der Rückseite des Fersenelementes 14 nach unten geführt, umschlingt dann in einer Schlaufe den ersten Gurt 15 und ist dann wieder zurück nach oben geführt und zwar zu einer Gurtschnalle 23, aus der der zweite Gurt 21 dann mit einem freien Ende 24 heraussteht, das zu einer Schlaufe geformt ist. Wird an diesem freien Ende 24 in Richtung des Pfeiles 25 gezogen, so verkürzt sich die von der Schlaufe 21 gebildete, den ersten Gurt 15 umschlingende Schlaufe und der erste Gurt 15 gleitet längs der Außenseite des Fersenelementes 14 nach oben. Hierdurch wird das Fersenelement 14 nach oben geschwenkt und der Gurt 15 strafft sich. Die vollständige Schließstellung ist dann erreicht, wenn die durch den Gurt 21 gebildete, den ersten Gurt 15 umgreifende Schlaufe so kurz geworden ist, daß der erste Gurt 14 an der Lasche 22 zum Anschlag kommt. Die Bindung ist dann geschlossen, wobei durch die Länge des ersten Gurtes 15 auch die Vorlage, d. h. der Neigungswinkel des Fersenelementes 14 vorgegeben ist. Da der zweite Gurt 21 eine durch die Lasche 22 vorgegebene definierte und damit eindeutig reproduzierbare Endstellung hat, ist auch die Schließstellung des Fersenelementes 14 eindeutig und reproduzierbar vorgegeben. Bei der Schwenkbewegung des Fersenelementes 14 wird der Stiefel auch noch weiter nach vorne gegen die Ristelemente 5 und 6 gedrückt, so daß auch dort eine eindeutig definierte und reproduzierbare Andruckkraft herrscht.

[0019] Fig. 2 zeigt auch, wie der erste Gurt 15 durch die Führungsschlaufe 19 geführt ist und sich in deren Längsrichtung verschieben kann, falls dies erforderlich ist. Wenn diese Führungsschlaufe mit einem Klettverschluß versehen ist, so wird der Gurt 15 nur in seiner Längsrichtung durch die vorhandene Öffnung des Klettverschlusses gleiten, jedoch nicht in Längsrichtung der Führungsschlaufe 19 verschoben.

[0020] Zum Öffnen der Bindung wird die Schnalle 23 gekippt, so daß sich der zweite Gurt 21 längen kann

und der erste Gurt 15 ein Schwenken des Fersenelementes 14 in Richtung des Pfeiles 20 der Fig. 1 gestattet. Der Schuh kann dann ohne weiteres wieder nach hinten aus der Bindung gezogen werden.

[0021] Fig. 3 verdeutlicht die Einstellung der Vorlage, d. h. die Einstellung des Neigungswinkels des Fersenelementes 14 gegenüber der Snowboardoberfläche. Der Gurt 15 ist durch eine Gurtschnalle 17 gefädelt, die ihrerseits über eine kurze Gurtschlaufe 36 durch eine Öffnung 37 der seitlichen Wandung 4 gefädelt ist. Durch Zug an der Schlaufe 18 in Richtung des Pfeiles 26 kann die wirksame Länge des Gurtes 15 verkürzt, durch Lösen der Schnalle 17 verlängert werden. Hierdurch läßt sich, wenn der zweite Gurt 21 in seiner vordefinierten Schließstellung ist, die Vorlage des Fersenelementes 14 und auch die Kraft, mit der der Snowboardstiefel nach vorne gegen die Ristelemente 5 und 6 gedrückt wird, einstellen. Diese Einstellung muß im Prinzip nur einmal vorgenommen werden, um die Bindung an den individuellen Schuh anzupassen und braucht später nicht mehr verändert zu werden, es sei denn, der Fahrer möchte die Vorlage und/oder die spürbare "Härte" der Bindung verändern.

[0022] Fig. 4 verdeutlicht die Einstellung der Ristelemente 5 und 6. An einer der Zugplatten, die hier mit 7' bezeichnet ist, sind zwei Gurtschnallen 27 und 28 befestigt und zwar über kurze Gurtschlaufen 29 und 30. Die Gurtabschnitte 8 und 9 sind jeweils durch eine der Gurtschnallen 27 und 28 gefädelt und durch die Schlaufe 11 miteinander verbunden. Wird an der Schlaufe 11 in Richtung des Pfeiles 31 gezogen, so verkürzt sich die wirksame Länge der Ristriemen 8 und 9, womit die Ristelemente 5 und 6 sich weiter überlappen und die Bindung damit "enger" stellen. Umgekehrt kann durch leichtes Kippen der Gurtschnallen 27 und 28 die wirksame Länge der Ristgurte 8 und 9 vergrößert werden. Beide Einstellungen sind somit stufenlos möglich.

[0023] Fig. 5 zeigt detaillierter das Fersenelement 14. Es besteht aus einem konvex gewölbten, langgestreckten Körper mit einer relativ steifen Einlage 34 und einer diese überdeckende Polsterung 35. Im vorderen, unteren Bereich - bezogen auf die normale Betriebsstellung - ist beidseitig je eine Bohrung 32 vorgesehen, durch die eine Schraube 33 gesteckt werden kann, die gleichzeitig das Schwenklager 13 bildet. Von diesen Bohrungen 32 ausgehend, ist ein etwa halbkreisförmiger Ausschnitt 36 entfernt (vgl. auch Fig. 1), der es ermöglicht, daß das Fersenelement 14 weit nach unten geklappt werden kann und gleichzeitig zuläßt, daß ein Fersenteil der Stiefelsohle aus der Bindung heraussteht, was am besten in Fig. 3 zu erkennen ist. Im oberen, nach außen weisenden Teil des Fersenelementes ist die Lasche 22 angebracht, durch welche der Gurt 21 gehalten wird. An den beiden Seiten des Fersenteiles 14 ist jeweils eine der Führungsschlaufen 19 befestigt und gegebenenfalls auch der Klettverschluß 37. Dieser Klettverschluß kann an einem zusätzlichen Streifen 38 aus Kunststoff befestigt sein.

[0024] Fig. 6 zeigt verschiedenen Ausführungsformen des Grundelementes 3. In Fig. 6a besteht dieses Grundelement aus einer ebenen Platte 39, die an beiden Seiten zu den seitlichen Wandungen 4 rechtwinklig hochgebogen ist. Die seitlichen Wandungen 4 verlaufen schräg nach vorne abfallend geneigt und weisen jeweils Bohrungen 40 und 41 zur Aufnahme der Schrauben 12 und 13 (Fig. 1) auf. Weiterhin ist vor der Bohrung 40 beidseitig je ein Schlitz 42 vorgesehen, zum Durchfädeln des Gurtes 36. Wie an sich aus der DE-42 19 036.3 A1 bekannt, weist die Grundplatte 39 eine kreisrunde mittige Öffnung auf, in die eine Scheibe 43 einsetzbar ist, die einen diese genannte Öffnung übergreifenden Rand besitzt. Weiter hat die Scheibe 43 vier Langlöcher 44, mit denen die Scheibe 43 und damit die gesamte Bindung an der Snowboardoberfläche angeschraubt werden kann. Die Grundplatte 39 und damit die gesamte Bindung läßt sich relativ zu Scheibe 43 drehen, um so den Winkel der Bindung in Bezug auf die Fahrtrichtung des Snowboards stufenlos einstellen zu können.

[0025] Fig. 6b zeigt eine etwas andere Variante der Grundplatte 39, die sich von der der Fig. 6a dadurch unterscheidet, daß an Stelle der kreisrunden Öffnung und der Scheibe 43 vier längs eines Kreisbogens versetzt angeordnete Langlöcher 45 vorgesehen sind, mit denen die Grundplatte 39 ebenfalls am Snowboard befestigt werden kann. Sie läßt sich dann allerdings nur in dem Ausmaße verdrehen, das durch die Länge der Langlöcher 45 vorgegeben ist. Für eine weitergehende Verdrehung müßten dann die Schrauben vollständig entfernt werden und neu an anderen Stellen eingesetzt werden.

[0026] Fig. 6c zeigt eine weitere Variante. Hier ist die Grundplatte in zwei winkelförmige Elemente 46 und 47 unterteilt, die spiegelsymmetrisch zueinander sind und ebenfalls die seitlichen Wandungen 4 aufweisen. Die parallel zur Snowboardoberfläche liegenden Schenkel 48 weisen Bohrungen 49 auf, mit denen diese Elemente ebenfalls an der Snowboardoberfläche befestigt werden können. Alle übrigen Bohrungen bzw. Schlitz 40, 41 und 42 entsprechen dem Ausführungsbeispiel 6a. Über diese Bohrungen bzw. Schlitz werden die übrigen Teile der Bindung an diesen Grundelementen 47 und 48 befestigt.

[0027] Fig. 7 zeigt Zuschnitte für die Herstellung des Ristelementes nach einer Variante der Erfindung, bei der das Ristelement der Form des Ristes des Stiefels besser angepaßt ist und damit Kräfte vom Fuß des Fahrers besser auf die Vorderkante des Snowboards übertragen werden können. Zur Herstellung des Ristelementes 50 werden drei Teile 51, 52 und 53 verwendet. Das erste Teil 51 ist ein langgestreckter Streifen, der den Bereich der Zehen des Stiefels abdeckt (vgl. Fig. 8). Dieser Streifen ist an seiner zu den Zehen weisenden Kante 61 leicht nach außen gewölbt, d.h. konvex gewölbt und an seiner gegenüberliegenden Kante 56 nach innen, d.h. konkav gewölbt und zwar

innerhalb eines Mittelabschnittes, der durch zwei gestrichelte Linien begrenzt ist. Von diesen gestrichelten Linien nach außen hin hat der Streifen 51 geradlinig verlaufende Kantenabschnitte 54.

[0028] Der zweite Streifen 52, der den Mittelfußbereich des Stiefels abdeckt (vgl. Fig. 8) hat an seiner dem Streifen 51 zugewandten Kante ebenfalls zunächst die geradlinigen Abschnitte 54, deren Länge gleich der Länge der Abschnitte 54 des Streifens 51 ist. Auch hier ist das Ende der geradlinigen Abschnitte 54 durch gestrichelte Linien markiert. Der mittlere Bereich der Kante zwischen diesen gestrichelten Linien, d.h. die Kante 57 ist nach innen, d.h. konkav gewölbt, wobei die Wölbung der Kante 57 stärker ist, d.h. einen kleineren Krümmungsradius hat als die Kante 56 des Streifens 51. Die beiden Streifen 51 und 52 werden an den Kanten 54, 56 und 57 aneinander befestigt, beispielsweise vernäht. Die beiden Seiten 60 des Streifens 52 sind ebenfalls nach innen gewölbt.

[0029] Der dritte Streifen 53, der den Rist des Stiefels überdeckt (vgl. Fig. 8) ist in ähnlicher Weise an den mittleren Streifen 52 angepaßt, wobei die sich gegenüberliegenden Kanten von außen nach innen zunächst einen geradlinigen Abschnitt 55 aufweisen, der durch die gestrichelten Linien begrenzt ist, wobei sich dann bei dem Streifen 52 ein nach innen, konkav gewölbter Abschnitt 58 anschließt, während sich bei dem Streifen 53 ein leicht konvex nach außen gekrümmter Abschnitt 59 anschließt. Auch die beiden Streifen 52 und 53 werden längs der Kanten 55, 58 und 59 miteinander verbunden, beispielsweise genäht. Die den Kanten 55 und 59 des Streifens 53 gegenüberliegende Kante 62 ist wiederum leicht konvex nach außen gewölbt. Werden die drei Streifen 51, 52 und 53 in der beschriebenen Weise miteinander verbunden und dann über den vorderen Bereich des Stiefels gebogen, so erhält man die in Fig. 8 dargestellte Form des Ristelementes 50, das sich optimal dem Rist und dem Vorderfuß anpaßt und damit die bei Belastung der Vorderkante des Snowboards auftretenden, die Ferse des Stiefels anhebenden Kräfte eine großflächige Verteilung der Kräfte auf den Vorderfuß gestattet. Diese Situation ist in Fig. 8 dargestellt, bei welcher die Vorderkante des Snowboards 64 auf einem Hang 65 aufliegt, während die Ferse 2" angehoben ist und der Zehenbereich 2' des Stiefels Druck auf die Vorderkante des Snowboards 64 bringt.

[0030] Die umgekehrte Situation, bei der die rückwärtige Kante des Snowboards 64 auf einem Hang 65' aufliegt und der Fersenbereich 2" den wesentlichen Druck ausübt, während der Zehenbereich 2' abgehoben ist, ist ebenfalls in Fig. 8 dargestellt. In diesem Falle läuft die Kraftlinie vom Stiefelschaft über das Fersenelement 14, den Gurt 15 und die Grundplatte 3, 4 zum Fersenbereich, wobei das Ristelement 50 vergleichsweise geringe Kräfte aufnehmen muß und nur verhindert, daß der Stiefel insgesamt gegenüber der Bindung gekippt wird.

[0031] Aus Fig. 8 ist auch besonders gut zu erkennen,

daß der Gurt 15 bei Belastung der Hinterkante des Snowboards die Kräfte von der Oberseite des Fersenelementes 14 unmittelbar auf die Vorderseite der Bindung in den Zehenbereich 2' überträgt und so unmittelbar ein Anheben des Zehenbereiches bei Belastung der Hinterkante des Snowboards bewirkt, was bei herkömmlichen Schalenbindungen nicht der Fall war.

#### Patentansprüche

1. Snowboardbindung mit einem auf der Oberfläche des Snowboards zu befestigenden Grundelement, einem daran befestigten, die Oberseite des Snowboardstiefels teilweise übergreifenden Ristelement und einem an dem Grundelement schwenkbar angelenkten, die Rückseite des Snowboardstiefels abstützenden Fersenelement, wobei das Fersenelement (14) so angelenkt ist, daß es in eine im wesentlichen parallel zur Snowboardoberfläche liegende Einstiegstellung nach hinten schwenkbar ist, bei der der Snowboardstiefel (2) bei fixiertem Ristelement (5, 6) in die Bindung einführbar ist, wobei Betätigungseinrichtungen (15, 21, 23, 24) vorgesehen sind, die das Fersenelement (14) in eine vordefinierte Schließstellung nach vorne schwenken und dort halten, in der das Fersenelement (14) den Snowboardstiefel (2) stützt und gegen das Ristelement (5, 6) drückt, und wobei die Betätigungseinrichtungen einen ersten Gurt (15) aufweisen, der beidseitig am vorderen Bereich des Grundelementes (3) befestigt ist und das Fersenelement (14) außen umgreift.
2. Snowboardbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtungen einen zweiten Gurt (21), der am oberen Bereich des Fersenelementes (14) befestigt ist und mit dem ersten Gurt (15) derart in Verbindung steht, daß eine auf den zweiten Gurt (21) wirkende Zugkraft den ersten Gurt (15) längs der Außenseite des Fersenelementes (14) in Richtung zu dessen freien Ende hin verschiebt und damit das Fersenelement (14) in die Schließstellung schwenkt.
3. Snowboardbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Gurt (15) längenverstellbar ist, vorzugsweise stufenlos.
4. Snowboardbindung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Gurt nur bis zu einem Anschlag (22) verkürzbar ist.
5. Snowboardbindung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschlag durch eine am oberen Ende des Fersenelementes (14) befestigte Lasche (22) gebildet ist, durch welche der zweite Gurt (21) hindurchgefädelt ist, daß der zweite Gurt (21) den ersten Gurt (15) umschlingt und durch eine Gurtschnalle (23) gefädelt und durch diese in seiner jeweils eingestellten Länge fixierbar ist.
6. Snowboardbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der erste Gurt (15) durch beidseitig am Fersenelement (14) befestigte Führungsschlaufen (19) gefädelt ist.
7. Snowboardbindung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die beidseitig des Fersenelementes (14) angebrachten Schlaufen (19) mit einem Klettverschluß (37) versehen sind.
8. Snowboardbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ristelement aus zwei an dem Grundelement (3) befestigten Lappen (5, 6) besteht, die zunächst im wesentlichen senkrecht nach oben geführt sind und sich in einem Mittelbereich teilweise überlappen und somit einen Tunnel bilden und daß die Höhe dieses Tunnels in Richtung zur Stiefelspitze hin abnimmt.
9. Snowboardbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lappen (5, 6) durch Gurte (8, 9, 29, 30) in Verbindung mit Gurtschnallen (27, 28) fixierbar sind.
10. Snowboardbindung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Gurte (8, 9), die das Ristelement (5, 6) fixieren, jeweils durch eine der Schnallen (27, 28) gefädelt sind und dann über eine Schlaufe (11) miteinander verbunden sind.
11. Snowboardbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß beide das Ristelement bildende Lappen (5, 6) jeweils durch ein am Grundelement (3) befestigtes und von dort im wesentlichen senkrecht nach oben stehendes Verstärkungselement (7, 7') verstärkt sind.
12. Snowboardbindung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die das Ristelement bildenden Lappen (5,6) gepolstert sind.
13. Snowboardbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Fersenelement (14) aus einem Verstärkungselement (34) und einer zumindest in Richtung zum Snowboardstiefel hin weisenden Polsterung (35) besteht.
14. Snowboardbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ristelement (50) der Form des Vorderfußes des Stiefels (2) angepaßt ist und diesen großflächig überdeckt.
15. Snowboardbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß das Ristelement (50) aus drei streifenförmigen Elementen (51, 52, 53), deren ein-

ander gegenüberliegende Kanten (56, 57; 58, 59) zumindest abschnittsweise gekrümmt und miteinander verbunden, vorzugsweise vernäht sind, hergestellt ist und daß die derart miteinander verbundenen Streifen über den Rist und den Vorderfuß des Stiefels (2) gewölbt sind und so einen tunnelartigen, den Vorderfuß des Stiefels großflächig abdeckenden Halt bilden.

## Claims

1. A snowboard binding (1) comprising a base element (3), which is to be fixed to the surface of the snowboard,

an instep element (5, 6), which is fixed to the base plate (3), and which partially extends over the upper side of the snowboard boot (2), and a heel element (14), which is pivotally connected to the base element (3) and which supports the rear side of the snowboard boot (2), the heel element (14) is arranged such that it is pivotable backwards into an entry position, in which it lies generally parallel to the surface of the snowboard, in which the instep element (5, 6) being fixed the snowboard boot (2) is insertable into the binding,

actuation devices (15, 21, 23, 24) are provided which pivot the heel element (14) forwards into a predefined closed position holding it therein, in which the heel element (14) supports and presses the snowboard boot (2) against the instep element (5, 6), and

the actuation devices comprise a first strap (15), which is fixed to both sides of a front region of the base element (3) wrapping around the outside of the heel element (14).

2. Snowboard binding according to claim 1, characterized in that the actuation devices comprise a second strap (21), which is attached to the upper area of the heel element (14), and which is connected to the first strap (15) such that a tractive force acting on the second strap (21) displaces the first strap (15) along the outside of the heel element (14) in the direction of its free end, thereby pivoting the heel element (14) into the closed position.

3. Snowboard binding according to claim 2, characterized in that the first strap (15) is adjustable in its length, preferably steplessly.

4. Snowboard binding according to claim 3, characterized in that a limit stop (22) is provided which determines the maximum shortening of the second strap.

5. Snowboard binding according to claim 4, character-

ized in that the limit stop comprises a clip (22), which is attached to the upper end of the heel element (14), the second strap (21) is threaded through the clip and that the second strap (21) wraps around the first strap (15), and is threaded through a strap buckle (23) thereby fixable in its presently adjusted length.

6. Snowboard binding according to claim 1, characterized in that the first strap (15) is threaded through guide loops (19), which are fixed to both sides of the heel element (14).

7. Snowboard binding according to claim 6, characterized in that the loops (19), which are fixed at both sides of the heel element (14), are equipped with a Velcro closure (37).

8. Snowboard binding according to claim 1, characterized in that the instep element consists of two flaps (5, 6), which are fixed to the base element (3), which flaps extend at first in an essentially vertical direction upwards and partially overlap each other in a central area, thereby forming a tunnel and that the height of this tunnel diminishes in the direction of the toe of the boot.

9. Snowboard binding according to claim 8, characterized in that the flaps (5, 6) are fixable by straps (8, 9, 29, 30) in conjunction with strap buckles (27, 28).

10. Snowboard binding according to claim 9, characterized in that two straps (8, 9), which fix the instep element (5, 6) are each threaded through one of the strap buckles (27, 28) and then connected to each other by a loop (11).

11. Snowboard binding according to claim 8, characterized in that both flaps (5, 6), which form the instep element are each strengthened by a stiffening element (7, 7'), which is fixed to the base element (3) and protrudes essentially vertically upwards therefrom.

12. Snowboard binding according to claim 8, characterized in that the flaps (5, 6) forming the instep element are padded.

13. Snowboard binding according to claim 1, characterized in that the heel element (14) consists of a strengthening element (34) and a padding (35) which is provided at least in the direction of the snowboard boot.

14. Snowboard binding according to claim 1, characterized in that the instep element (50) is fitted to the shape of the front part of the boot (2), and that it widely covers this part.



15. Snowboard binding according to claim 14, characterized in that the instep element (50) is made of three elements (51, 52, 53) each having the form of a strip, comprising edges (56, 57; 58, 59) which face each other, which are curved at least in sections, and connected to each other, preferably sewed together, and that the strips, which are connected in such way, are arched over the instep and the front part of the boot (2) in the shape of a tunnel, which widely covers and thereby supports the front part of the boot.

#### Revendications

1. Fixation de planche à neige avec un élément de base à fixer à la surface de la planche à neige, un élément pour le cou-de-pied recouvrant partiellement le dessus de la botte pour planche à neige et un élément pour le talon articulé de façon orientable sur l'élément de base et soutenant la face arrière de la botte pour planche à neige, l'élément pour le talon (14) étant articulé de sorte qu'il est orientable vers l'arrière dans une position d'accès essentiellement parallèle à la surface de la planche à neige, position dans laquelle la botte pour planche à neige (2) peut être introduite dans la fixation près de l'élément pour le cou-de-pied (5,6) fixe, dans laquelle des moyens d'actionnement (15, 21, 23, 24) sont prévus, lesquels orientent vers l'avant l'élément pour le talon (14) dans une position de fermeture prédéfinie et le maintiennent dans cette position, dans laquelle l'élément pour le talon (14) soutient la botte pour planche à neige (2) et l'appuie contre l'élément pour le cou-de-pied (5, 6), et dans laquelle les moyens d'actionnement comprennent une première sangle (15) qui est fixée des deux côtés à la zone antérieure de l'élément de base (3) et qui fait le tour de l'élément pour le talon (14).
2. Fixation de planche à neige selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'actionnement comprennent une deuxième sangle (21) qui est fixée sur la zone supérieure de l'élément pour le talon (14) et qui est reliée à la première sangle (15) de telle manière qu'une force de traction agissant sur la deuxième sangle (21) déplace la première sangle (15) le long de la face extérieure de l'élément pour le talon (14) en direction de son extrémité libre et donc oriente l'élément pour le talon (14) dans la position de fermeture.
3. Fixation de planche à neige selon la revendication 2, caractérisée en ce que la première sangle (15) est réglable en longueur, de préférence de façon continue.
4. Fixation de planche à neige selon la revendication
5. Fixation de planche à neige selon la revendication 4, caractérisée en ce que la butée est formée par une éclisse (22) fixée à l'extrémité supérieure de l'élément pour le talon (14) et à travers laquelle la deuxième sangle (21) est enfilée, et en ce que la deuxième sangle (21) enlase la première sangle (15) et est enfilée à travers une boucle (23) et peut être maintenue par cette boucle à la longueur réglée.
6. Fixation de planche à neige selon la revendication 1, caractérisée en ce que la première sangle (15) est enfilée à travers des passants de guidage (19) fixés des deux côtés sur l'élément pour le talon (14).
7. Fixation de planche à neige selon la revendication 6, caractérisée en ce que les passants (19) placés des deux côtés de l'élément pour le talon (14) sont munis d'une fermeture à accrochage (37).
8. Fixation de planche à neige selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément pour le cou-de-pied se compose de deux rabats (5, 6) fixés sur l'élément de base (3) qui sont d'abord essentiellement dirigés verticalement vers le haut et se superposent partiellement dans une zone centrale pour former un tunnel dont la hauteur va en diminuant vers la pointe de la botte.
9. Fixation de planche à neige selon la revendication 8, caractérisée en ce que les rabats (5, 6) peuvent être maintenus par des sangles (8, 9, 29, 30) en liaison avec des boucles de sangle (27, 28).
10. Fixation de planche à neige selon la revendication 9, caractérisée en ce que deux sangles (8, 9) qui maintiennent l'élément pour le cou-de-pied (5, 6) sont enfilées respectivement à travers l'une des boucles (27, 28) et ensuite sont reliées entre elles par une boucle (11).
11. Fixation de planche à neige selon la revendication 8, caractérisée en ce que les deux rabats (5, 6) formant l'élément pour le cou-de-pied sont renforcés chacun par un élément de raidissement (7, 7') fixé sur l'élément de base (3) et à partir de là se dirigeant essentiellement verticalement vers le haut.
12. Fixation de planche à neige selon la revendication 8, caractérisée en ce que les rabats (5, 6) formant l'élément pour le cou-de-pied sont rembourrés.
13. Fixation de planche à neige selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément pour le talon



(14) se compose d'un élément de renforcement (34) et d'un rembourrage (35) orienté au moins en direction de la botte pour planche à neige.

14. Fixation de planche à neige selon la revendication 5  
1, caractérisée en ce que l'élément pour le cou-de-pied (50) est adapté à la forme du pied antérieur de la botte (2) et le recouvre en grande partie.
15. Fixation de planche à neige selon la revendication 10  
14, caractérisée en ce que l'élément pour le cou-de-pied (50) se compose de trois éléments en forme de bandes (51, 52, 53) dont les bords opposés l'un à l'autre (56, 57 ; 58, 59) sont recourbés au moins par sections et reliés entre eux, de préférence cousus, et en ce que les bandes ainsi reliées entre elles sont cintrées au-dessus du cou-de-pied et du pied antérieur de la botte (2), formant ainsi un maintien en forme de tunnel recouvrant en grande partie le pied antérieur de la botte.

25

30

35

40

45

50

55

THIS PAGE BLANK (USPTO)

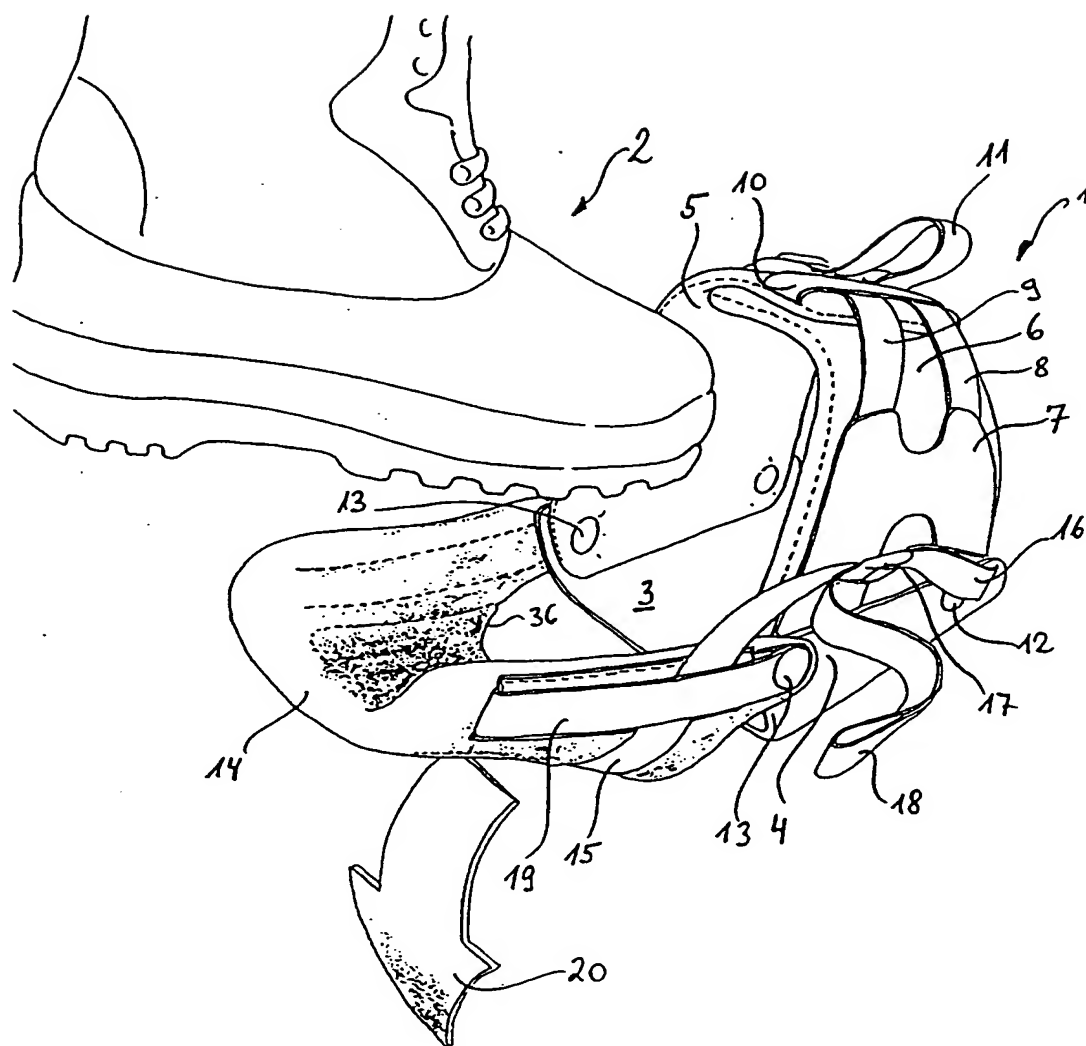


Fig. 1

THIS PAGE BLANK (USPTO)

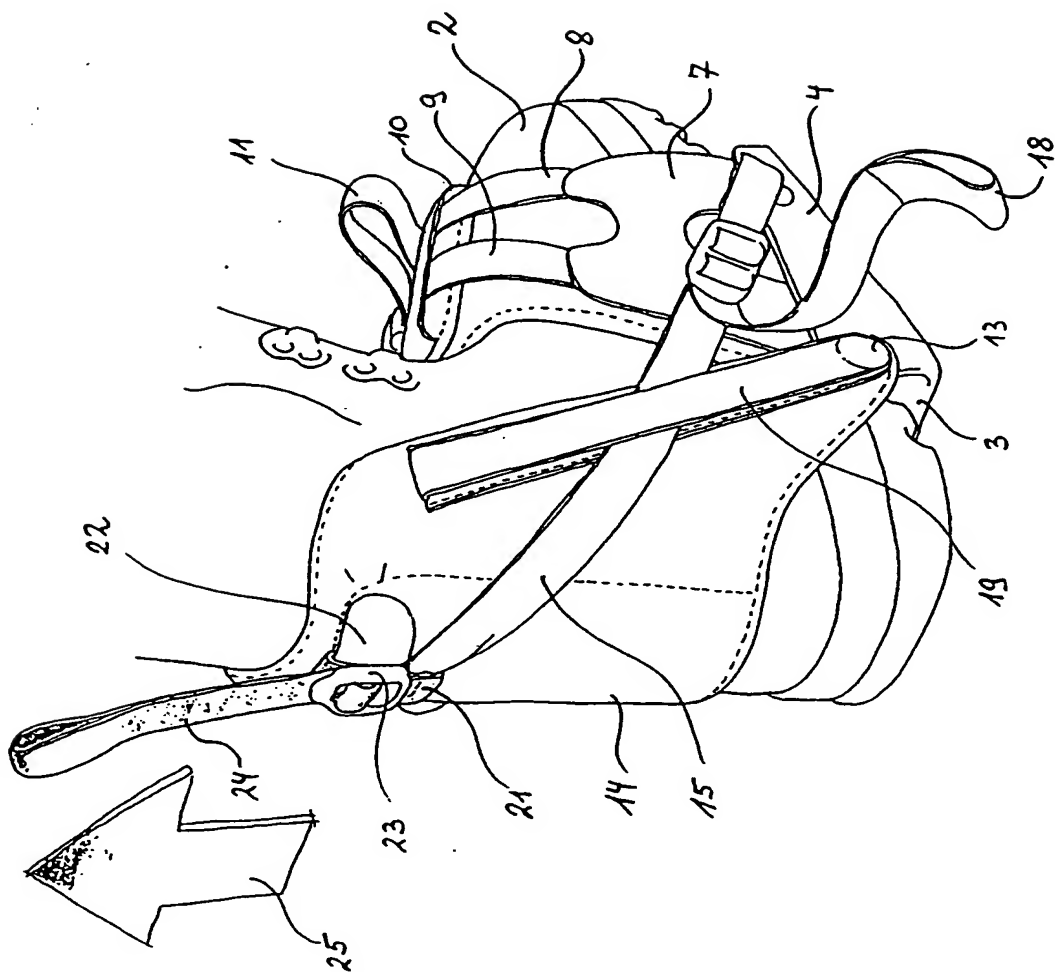
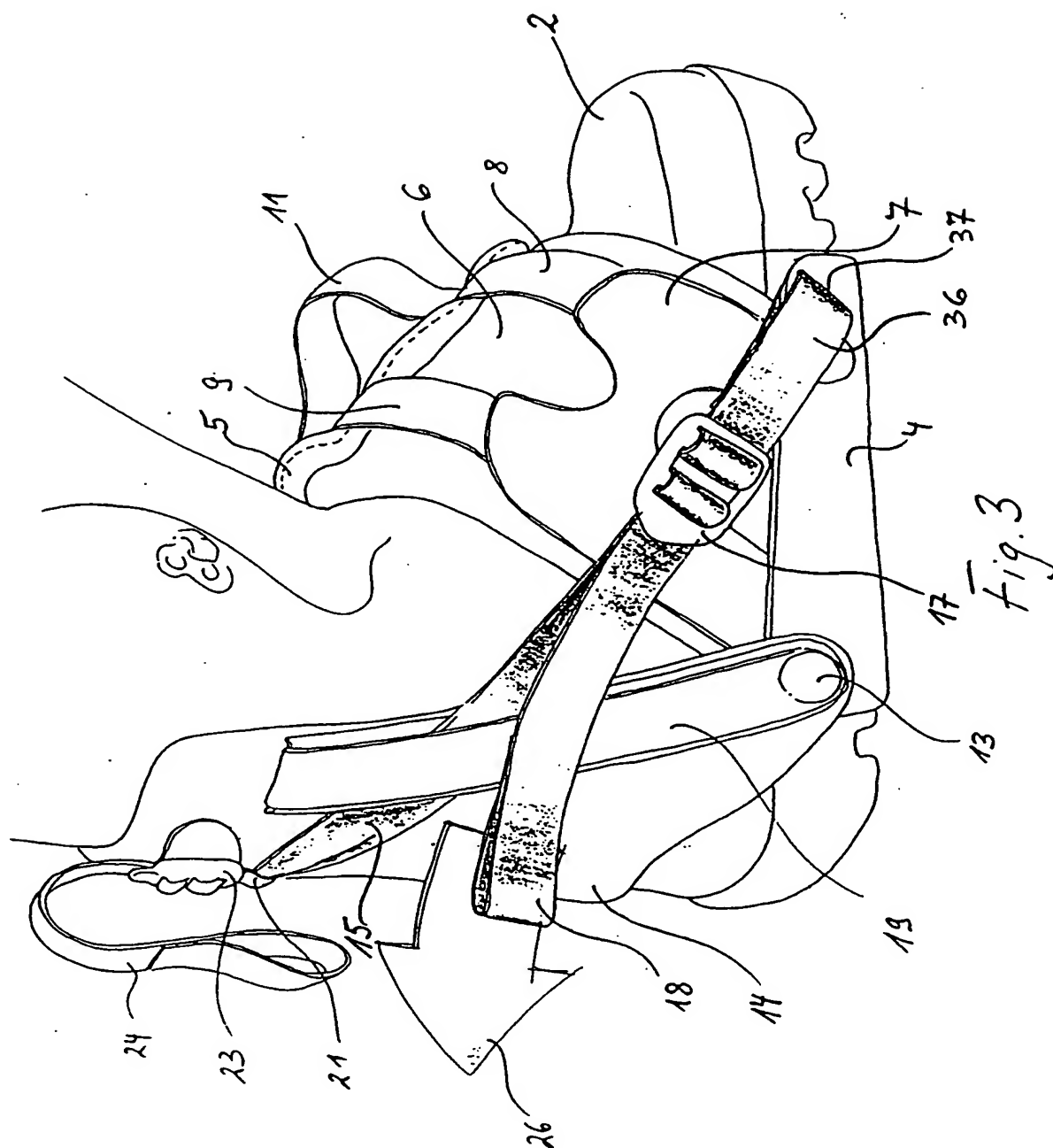


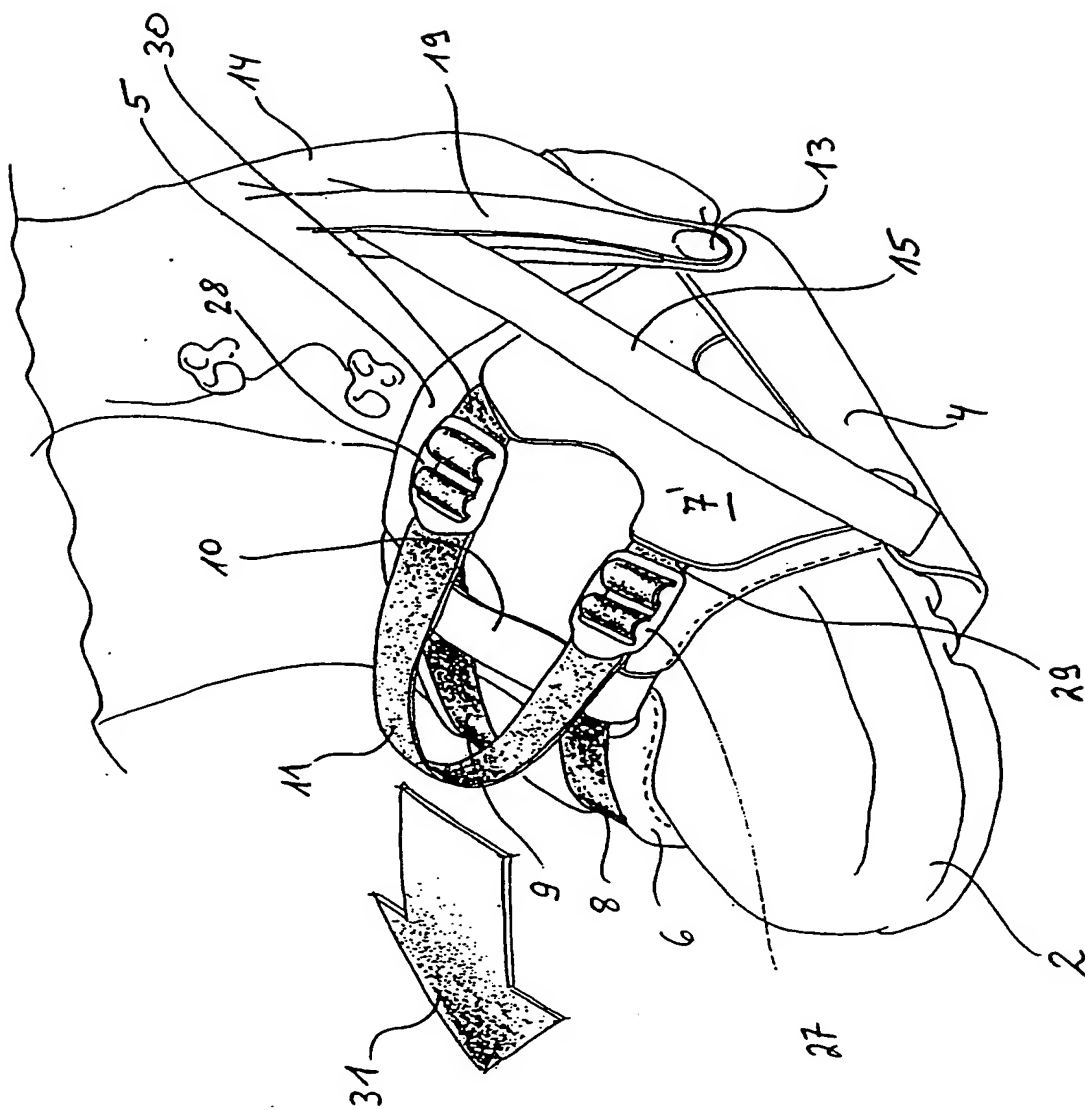
Fig. 2

THIS PAGE BLANK (USPTO)





**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

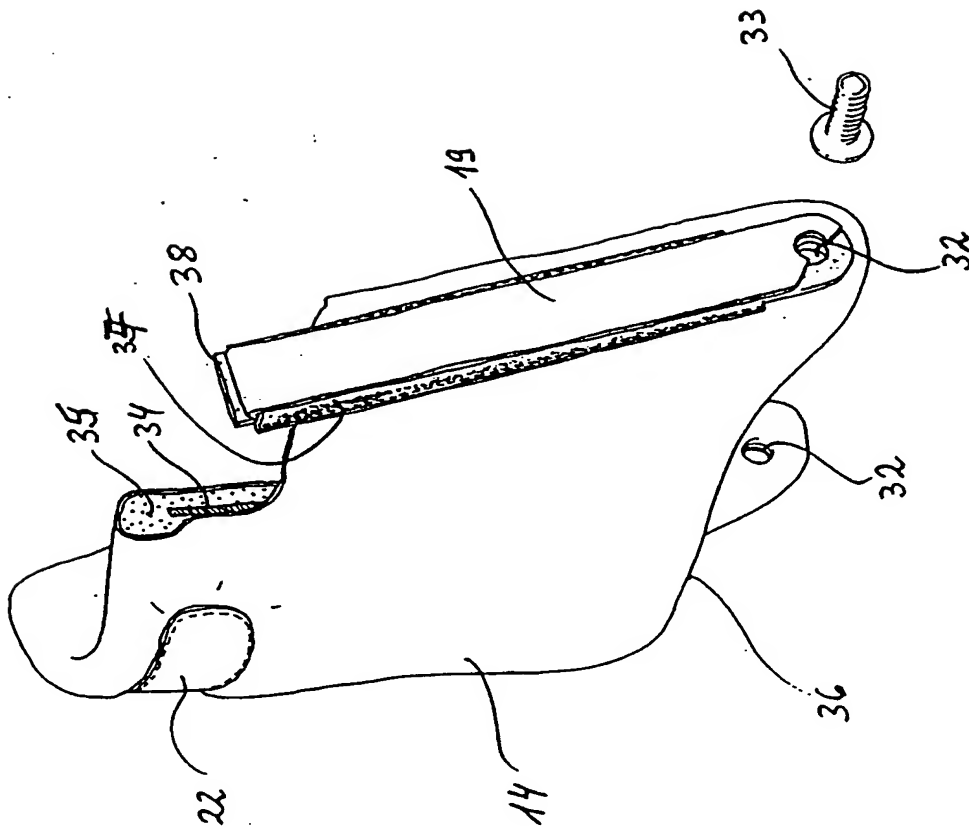


Fig. 5

THIS PAGE BLANK (USPTO)

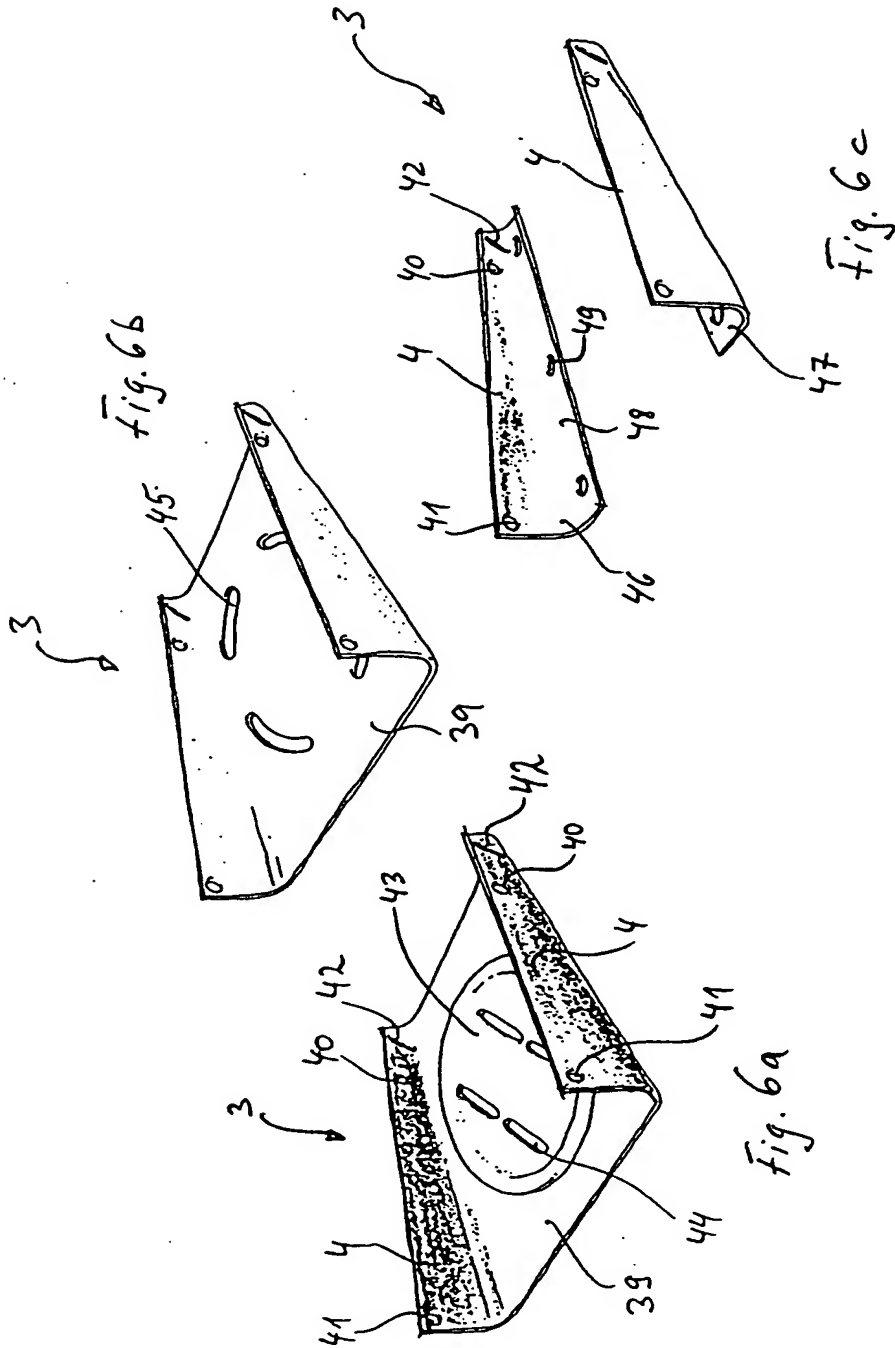
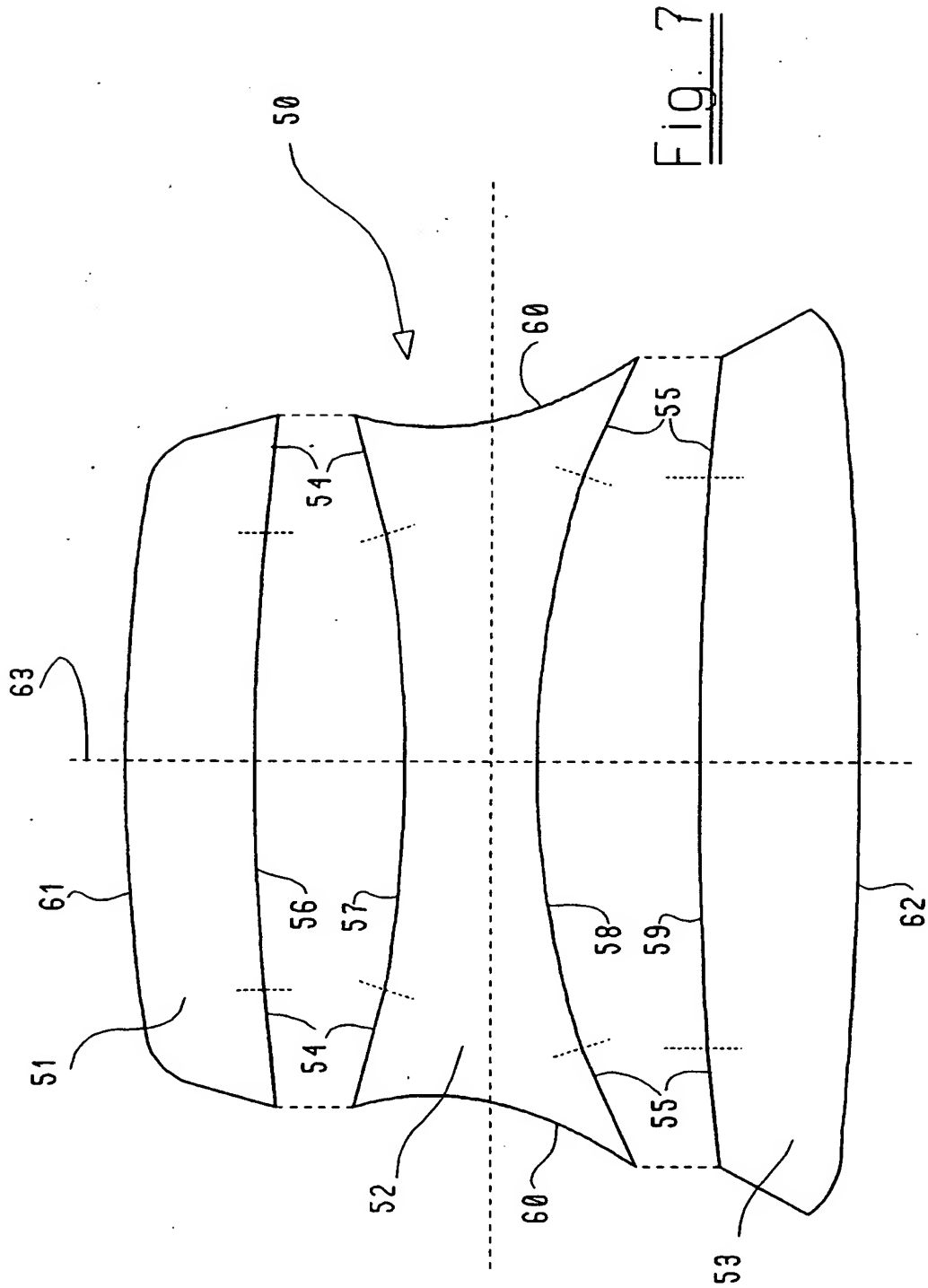


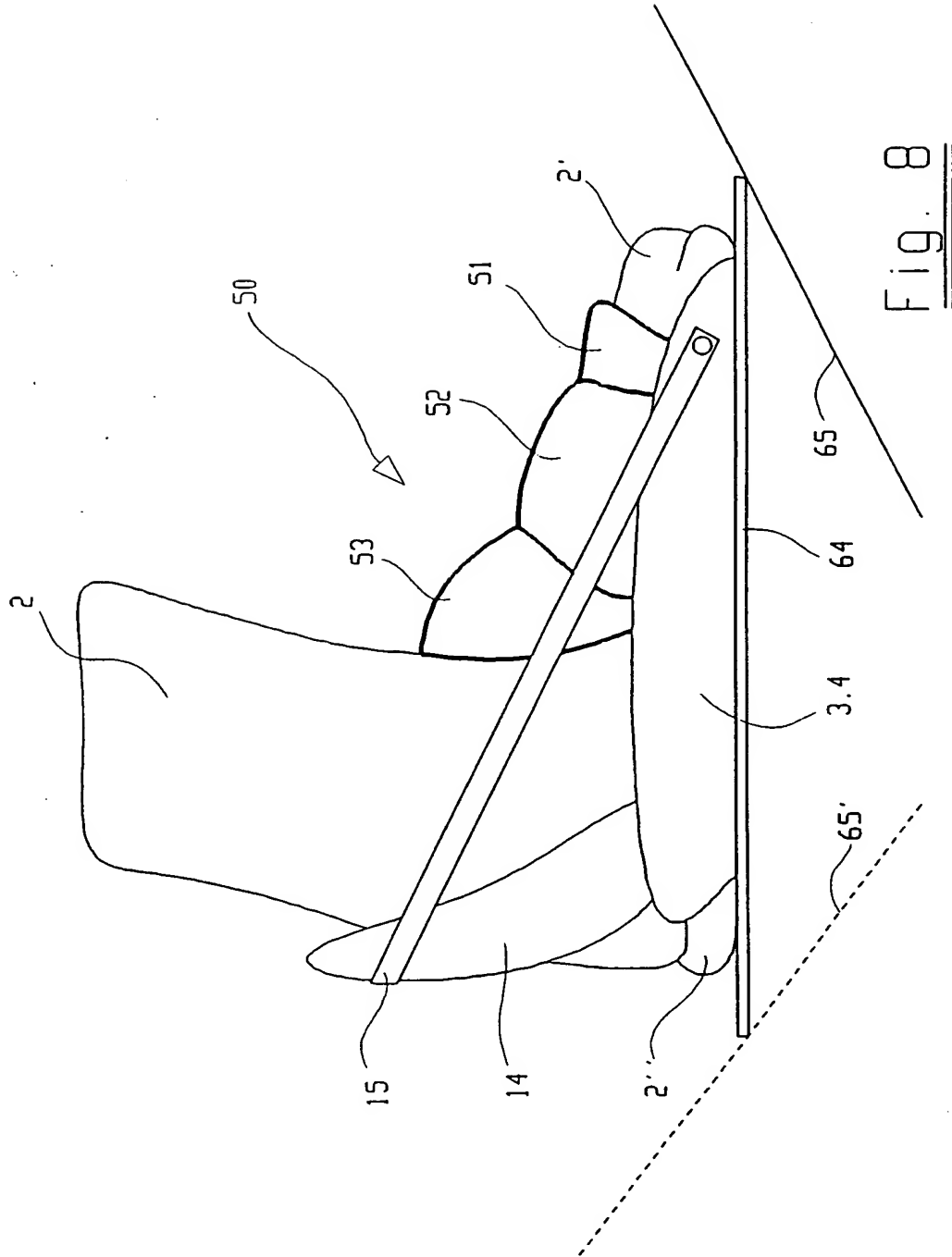
Fig. 6

THIS PAGE BLANK (USPTO)





THIS PAGE BLANK (USPTO)



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**